

[BRASIL](#)[Acesso à informação](#)[Participe](#)[Serviços](#)[Legislação](#)[Canais](#)

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Embrapa Tabuleiros Costeiros produz rebanho de ovelhas Santa Inês com maior prolificidade

publicado em 22/12/2010



Hymerson Costa Azevedo¹
Amaury Apolônio de Oliveira¹
Evandro Neves Muniz¹
Samuel Rezende Paiva²
Maurício Machaim Franco²
Eduardo de Oliveira Melo²

Apesar do crescimento e do reconhecido valor sócio-econômico da atividade, a ovinocultura brasileira ainda apresenta, em muitos casos, reduzidos índices de produtividade em consequência do baixo desempenho reprodutivo e produtivo dos rebanhos. Entende-se como eficiência reprodutiva a somatória da fertilidade, da prolificidade e da sobrevivência dos cordeiros no sistema de produção. O número de cordeiros nascidos por ovelha acasalada é resultado da fertilidade e da prolificidade, e a sobrevivência desses cordeiros está principalmente na dependência da alimentação pré-parto, da habilidade materna e do manejo adequado da mãe e do cordeiro pós-parto. A otimização da eficiência reprodutiva depende do uso de melhores condições alimentares e de raças, cruzamentos ou animais mais eficientes para a produção sendo que a genética e a alimentação são as bases fundamentais do sistema tendo reflexo direto sobre a reprodução e podendo comprometer o seu desempenho (Pilar et al., 2002).

Taxa de ovulação, desenvolvimento embrionário e prolificidade

A taxa de ovulação (número de óvulos liberados pelos ovários) é inerente à ovelha e impõe um limite biológico sobre a capacidade de produção de cordeiros de uma determinada estação de reprodução. Porém, a presença de um óvulo não assegura que será obtido um cordeiro vivo para comercialização, já que as perdas reprodutivas que acontecem no período entre o acasalamento e a desmama costumam ser silenciosas e muitas vezes substanciais. As perdas podem acontecer devido ao fracasso na fertilização ou implantação do embrião, aborto ou morte do feto, ou morte do cordeiro seguinte ao nascimento. Essas perdas se refletem em baixos índices de fecundidade ou prolificidade e em reduzidas taxas de desmame,

ou seja, menor número médio de cordeiros nascidos por ovelha acasalada e de cordeiros desmamados por ovelha prenhe.

Conhecendo-se estes riscos à produtividade da ovinocultura, algumas medidas para aumentar a eficiência reprodutiva dos animais podem ser tomadas tais como a elevação da taxa de ovulação e a redução das perdas embrionárias e mortalidade de cordeiros dos rebanhos. O primeiro passo para melhorar a eficiência reprodutiva é incrementar o potencial genético do rebanho por meio de um manejo efetivo. Opções incluem a seleção para eficiência reprodutiva dentro do próprio rebanho, mudança para uma raça mais prolífica ou desenvolvimento de um programa de mestiçagem para elevar o potencial genético desta característica. Entretanto, deve haver uma interação considerável entre condições ambientais, sistemas de manejo, escolha de raças e seleção. A melhoria nas condições de manejo pode permitir a utilização de um genótipo com um potencial de produção de cordeiros mais elevado.

Inserção e aumento da frequência de genes para prolificidade no rebanho

Mudanças genéticas tendem a ser duradouras e podem ser um modo mais econômico para melhorar a eficiência reprodutiva que modificações ambientais ou mudanças no manejo, as quais normalmente precisam ser regularmente repetidas. A inserção de genes que determinam maiores taxas de ovulação nos sistemas de criação requer modificações profundas no ambiente, basicamente aquelas referentes ao manejo alimentar (Oliveira et al., 1995). Criações de ovinos nas quais é introduzida a seleção assistida por marcador para a prolificidade, devem adotar cuidados específicos para suporte e instalação desse tipo de programa. Assim, o manejo adequado deve ser visto como fator preponderante para o sucesso e aplicabilidade deste conhecimento (Holanda et al., 2006). Um elevado incremento nos índices de reprodução pode ser vantajoso se houver um ajuste no programa de manejo. Se esses ajustes não são realizados, a mortalidade dos cordeiros nascidos de partos múltiplos pode se tornar elevada ao ponto de anular qualquer vantagem potencial no número de cordeiros desmamados. O aumento da prolificidade pode ser vantajoso para algumas criações de ovinos e ao mesmo tempo um problema para outras. Consequentemente, quando for contemplada a possibilidade do uso comercial de um gene com grande impacto sobre os índices reprodutivos, é de fundamental importância levar em consideração a capacidade do sistema em absorver o aumento do número de crias e consequentemente a maior intensificação do manejo (Ponzoni, 1992). Além disso, o emprego de genes em rebanhos comerciais carece de estudos relativos aos aspectos técnicos e econômicos nos distintos sistemas de produção (Oliveira et al., 1995). No caso de genes relacionados à taxa de ovulação, característica esta que se reflete no número de cordeiros nascidos por ovelha, a influência sobre os custos e lucratividade do sistema de produção é direta e, precisa ser levada em consideração.

Diferenças genéticas e prolificidade do ovino Santa Inês

Existe uma considerável variação entre raças quanto à eficiência reprodutiva,

principalmente devido a diferenças na taxa de ovulação, fator este determinante da prolificidade. A taxa de ovulação determina o limite máximo do número de crias que uma fêmea pode ter por gestação e é fortemente influenciada pela variação genética entre indivíduos de uma mesma raça e entre diferentes raças. Se a variação é entre indivíduos dentro da raça, a seleção é a única opção disponível para o incremento genético da prolificidade. Por outro lado, a taxa de ganho genético no número de crias nascidas pode ser o dobro quando a taxa de ovulação é usada como critério de seleção (Scott, 2001).

Os resultados em termos de prolificidade observados para a raça Santa Inês não têm sido muito elevados, variando, na maioria das vezes de 1,04 a 1,3 em diferentes regiões do Brasil, como o Norte, Nordeste e Sudeste do país (Bellaver et al., 1979; Girão et al., 1984; Souza et al., 1984; Lima, 1985; Franco, 1986; Vinagre et al., 1993; Machado, 1999). Muitos destes resultados inferiores são devido a problemas de ordem nutricional que podem ser contornados com a suplementação dos animais, chegando-se a alcançar índices médios de 1,57 de crias por parto (Siqueira & Araújo Neto, 1992). Entretanto, a melhoria da nutrição esbarra no limite fisiológico da espécie e no potencial genético do indivíduo ou da raça.

A existência de algumas linhagens de ovinos com alta prolificidade, as quais apresentam mutações em genes específicos, levanta o questionamento de que outras raças prolíficas possam apresentar uma proximidade genética, até então desconhecida. Essa constatação cria a possibilidade de identificação de linhagens brasileiras portadoras dessa característica, o que abre novos caminhos para pesquisas e para a utilização efetiva deste conhecimento colocando a ovinocultura brasileira, de forma competitiva, nesse emergente segmento da economia (Holanda et al., 2006).

A pesquisa da Embrapa com o Gene GDF9

Em 2004 foram iniciados estudos de marcadores moleculares relacionados com a prolificidade em ovinos que apresentavam histórico de elevada incidência de partos duplos e triplos. O DNA desses animais foi submetido à análise das seqüências dos genes GDF9 (Growth Differentiation Factor 9) que em populações européias de ovinos havia sido relacionado com aumento na taxa de ovulação (Galloway et al., 2000; Hanrahan et al., 2004).

A Embrapa Tabuleiros Costeiros está desenvolvendo uma pesquisa em parceria com a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (CENARGEN) que tem como objetivo geral avaliar o impacto técnico-econômico do aumento da prolificidade em sistema semi-intensivo de produção de carne ovina. Animais do Núcleo de Conservação de Ovinos Santa Inês da Embrapa Tabuleiros Costeiros, com histórico de elevada prolificidade, estão sendo mapeados e genotipados para identificação deste novo polimorfismo no gene GDF9 que está associado ao aumento da taxa de ovulação e da prolificidade. O trabalho da equipe de pesquisadores da Embrapa foi inédito no mundo tendo sido divulgado internacionalmente e gerando ainda uma metodologia protegida de genotipagem dos animais para este marcador (Silva et

al., 2010). Animais homozigotos e heterozigotos para essas mutações têm exibido uma taxa de ovulação maior, e essa característica pode ter uma forte implicação em termos de produtividade dos rebanhos, na medida em que eleva as chances de ocorrência de gestações gêmeas das ovelhas.

A idéia futura é que a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia disponibilize à sociedade o processo de genotipagem de animais portadores da mutação e que a Embrapa Tabuleiros Costeiros mantenha um rebanho de ovinos Santa Inês com características de maior prolificidade, que poderá ser multiplicado e disponibilizado aos produtores. Essas ferramentas e produtos poderão ajudar a tornar os sistemas de produção mais eficientes do ponto de vista econômico e poderão ter impactos sociais significativos especialmente se considerarmos que os maiores beneficiários serão os sistemas produtivos e agricultores familiares do Nordeste, região detentora do maior efetivo ovino e do maior rebanho de Santa Inês do país, além de todo o Brasil, onde se verifica uma grande expansão da atividade e da raça por todas as regiões.

¹ *Hymerson Costa Azevedo, Amaury Apolônio de Oliveira, Evandro Neves Muniz são pesquisadores da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju-SE.*

² *Samuel Rezende Paiva, Maurício Machaim Franco, Eduardo de Oliveira Melo são pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia - Brasília - DF.*

Bibliografia Consultada

BELLAVER, C.; VASCONCELOS, F. De A.A. Produtividade de caprinos e ovinos paridos na estação seca. Comunicado Técnico da EMBRAPA-CNPQ, n.1, p.1-3, 1979.

FRANCO, M.O. Contribuição ao estudo do ovino Santa Inês em Riachão do Dantas, Sergipe. Aracaju: SUDAP, 1986. 21p.

GALLOWAY, S.M., MCNATTY, K.P., CAMBRIDGE, L. M., LAITINEN, M.P., JUENGEL, J.L., JOKIRANTA, T.S., MCLAREN, R.J., LUIRO, K., DODDS, K.G., MONTGOMERY, G.W., BEATTIE, A.E., DAVIS, G.H., RITVOS, O. Mutations in an oocyte-derived growth factor gene (BMP15) cause increased ovulation rate and infertility in a dosage-sensitive manner. *Nature Genetics*, v. 25, n. 3, p. 279-283, 2000.

GIRÃO, R.N.; MEDEIROS, L.P. GIRÃO, E.S. Índices produtivos de ovinos Santa Inês no Estado do Piauí. *Pesquisa em Andamento da UEPAE de Teresina*, n. 34, p. 1-6, 1984.

HANRAHAN, J.P., GREGAN, S.M., MULSANT, P., MULLEN, M., DAVIS, G.H., POWELL, R. AND GALLOWAY, S.M. Mutations in the genes for oocyte-derived growth factors GDF9 and BMP15 are associated with both increased ovulation rate and sterility in Cambridge and Belclare sheep (*Ovis aries*). *Biology of Reproduction*, v. 70, p. 900-909, 2004.

HOLANDA, G. M. L.; ADRIÃO, M. ; WISCHRAL, A. O gene da prolificidade em ovinos. *Ciência Veterinária nos*

Trópicos, v. 9, n. 2/3, p. 45-53, 2006.

LIMA, F.A.M. Desempenho dos ovinos deslanados no Nordeste brasileiro e planos de melhoramento para o futuro. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO ANIMAL, 1Ribeirão Preto, 1983. Anais... Ribeirão Preto, Sociedade Brasileira de Genética, 1985. p. 45-65.

MACHADO, T.M.M. Comportamento reprodutivo de ovinos deslanados no município de Uberlândia, MG. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 23, n. 3, 1999.

OLIVEIRA, N. R.; MORAES, J. C. F.; BORBA, M. F. S. A. Alternativas para incremento da produção ovina no sul do Brasil. Bagé, CPPSUL-ADTT, 1995, 91p.

PILAR, R. C.; PÉREZ, J. R. O.; SANTOS, C. L.; PEDREIRA, B. C. Considerações sobre produção de cordeiros. Boletim Técnico da Universidade Federal de Lavras, n.53, p. 1-24, 2002.

PONZONI, W. R. Genetic improvement of hair sheep in the tropics. FAO Animal Production and Health Paper, n.101, 1992. 168p.

SCOTT, P. R. Health and production management in sheep flocks. In: [RADOSTITS](#), O. M. Herd Health: Food Animal Production Medicine (Hardcover). 3 ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 2001. p. 765-844.

SILVA, B. D. M.; CASTRO, E. A.; SOUZA, C. J. H.; PAIVA, S. R.; SARTORI, R. ;FRANCO, M. M. ;AZEVEDO, H. C.; SILVA, T. A. S. N.; VIEIRA, A. M. C.; NEVES, J. P.; MELO, E. O. A new polymorphism in the Growth and Differentiation Factor 9 (GDF9) gene is associated with increased ovulation rate and prolificacy in homozygous sheep. Animal Genetics (Print), doi:10.1111/j.1365-2052.2010.02078.x, 2010.

SIQUEIRA, S.C.P. de; ARAÚJO NETO, R.B. de. Prolificidade de ovinos deslanados Santa Inês, Morada Nova e Barriga Negra em pastagem nativa suplementada e não suplementada nas condições de cerrado de Roraima. In: REUNIÃO ANUAL DA SBZ, 24., Lavras, 1992. Anais... Lavras: SBZ, 1992, 576p. p. 268.

SOUZA, W.H. de; LEITE, P.R. de M.; CORREIA, W. da S.; ZOMETTA, C.A.; COUTO, H.A. do. Avaliação da produtividade de ovinos Santa Inês na mesorregião dos Cariris Paraibanos. Pesquisa em Andamento da EMEPA-PB, João Pessoa, n. 12, p. 1-5, 1984.

VINAGRE, O.T. SIMPLÍCIO, A.A.; SILVEIRA, J.B.; da, VINAGRE, A.M.R. Desempenho reprodutivo de ovelhas Santa Inês no Agreste Paraibano. In REUNIÃO ANUAL DA SBZ, 30., Rio de Janeiro, 1993. Anais... Niteroi: SBZ, 1993, 612p. p. 196.



versão para imprimir

Como adquirir publicações da Embrapa Tabuleiros Costeiros?

Para adquirir publicações da Embrapa Tabuleiros Costeiros você deve:

GRU Simples em caixa do Banco do Brasil S.A.

Dados para emissão de GRU:

Código de Recolhimento: 28818-7 (para publicação); 28811-0 (para produto);

Código de Referencia: 135013132030132

Código da Unidade Favorecida: 13501313203

CPF: xxxxxxxx-xx

Valor: R\$ xx,xx

Favor enviar comprovante de depósito através do fax (79)4009-1369

Em seguida, enviar uma cópia do comprovante de depósito e da relação da(s) publicação(ões) e enc

CARTA: Embrapa Tabuleiros Costeiros, Av. Beira Mar, 3250, Caixa Postal 44, Aracaju/SE, cep 49025-040;

FAX: (79) 4009-1369(protocolo) / 3217-5377(CCPM)

E-MAIL: sac@cpatc.embrapa.br

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa

Todos os direitos reservados, conforme Lei nº 9.610.

Política de Privacidade.

cpatc.sac@embrapa.br